

公開実用平成 2-116016

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-116016

⑬ Int. Cl.⁵

F 16 C 7/02
9/04

識別記号

庁内整理番号

8814-3J
8814-3J

⑭ 公開 平成2年(1990)9月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 内燃機関用連接棒大端部の合せ面構造

⑯ 実 願 平1-23863

⑰ 出 願 平1(1989)3月3日

⑱ 考 案 者 峯 野 和 夫 静岡県浜松市三方原町154-2

⑲ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会 静岡県浜名郡可美村高塚300番地
社

⑳ 代 理 人 弁理士 波多野 久 外1名

明 細 書

1. 考案の名称

内燃機関用連接棒大端部の合せ面構造

2. 実用新案登録請求の範囲

連接棒の大端部をクランクシャフトの軸方向に直交する面を含むように2分割し、これらの分割部材の締め付け方向をクランクシャフトの軸方向に平行な方向とし、一方の分割部材に位置決め用の突部を設け、他方の分割部材に上記突部に適合する凹部を形成したことを特徴とする内燃機関用連接棒大端部の合せ面構造。

3. 考案の詳細な説明

(考案の目的)

(産業上の利用分野)

本考案は内燃機関用連接棒大端部の合せ面構造に関する。

(従来 of 技術)



従来の技術を第5図および第6図を用いて説明する。

クランクケース1にはクランクシャフト2が回転自在に支持され、クランクシャフト2にはクランクピン3を介してコンロッド4が接続される。コンロッド4の先端部には図示しないピストンが備えられ、そのピストンはクランクケース1に一体または一体的に設けられるシリンダ5内を往復動自在に設けられる。

コンロッド4の大端部6はクランクシャフト2の軸方向に平行に延びる面で2分割され、一方の分割部材6aと他方の分割部材6bとの間にクランクピン3を回転自在に挟み込み、分割部材6aに埋め込まれた一対のスタッドボルト7と、ナット8により他方の分割部材6bを固定するようになっている。

第6図においてY方向の位置決めはスタッドボルト7の根元部分と、分割部材6bに形成された図示しない穴とによって行ない、Z方向の位置決めはナット8の締付トルクにより管理する。



(考 案 が 解 決 し よ う と す る 課 題)

従来は、分割部材 6 a , 6 b の固定をナット 8 の締付により行なうため、トルクレンチをクラクシャフト 2 の軸方向に平行な面で回動させてナット 8 を締め付けなければならず、またエンジンのコンパクト化の要請からクリアランス S が狭くなっているため、トルクレンチを用いる際にクラクケース 1 の壁 1 a が邪魔になり、作業効率が悪かった。

また、従来にも増してエンジンのコンパクト化が要望されており、クリアランス S はさらに狭くなる傾向にある。

さらに、Z 方向の位置決めをナット 8 の締付トルクで管理していたため、トルクレンチによる締付作業が煩雑となり、組立時間が長くなる傾向があった。

本考案は上記の事情を考慮してなされたもので、連接棒大端部の締付作業性を向上させ、エンジンのコンパクト化を図り、連接棒大端部の締付トルクの管理を排除することにより組立時間を短縮する



ことができる内燃機関用連接棒大端部の合せ面構造を提供することを目的とする。

〔考案の構成〕

（課題を解決するための手段）

本考案は、連接棒の大端部をクランクシャフトの軸方向に直交する面を含むように2分割し、これらの分割部材の締め付け方向をクランクシャフトの軸方向に平行な方向とし、一方の分割部材に位置決め用の突部を設け、他方の分割部材に上記突部に適合する凹部を形成したものである。

（作用）

分割部材の締め付け方向をクランクシャフトの軸方向に平行な方向としたから、締め付け作業においてトルクレンチをクランクケースとクランクケースサイドカバーの合せ面に平行な面内を回動させることにより分割部材を締め付けることができる。したがって、締め付け作業においてクランクケースの壁が邪魔になることはなく、作業性が向上するとともに、クランクケースと連接棒大端部との間のクリアランスを確保する必要がなくなることから、



エンジンをコンパクト化することができる。

また、一方の分割部材に位置決め用の突部を設け、他方の分割部材に上記突部に適合する凹部を形成したから、これらの突部と凹部とを嵌合させることにより位置決めをすることができ、連接棒大端部の締付トルクを管理する必要がなくなることから、組立時間を短縮することができる。

（実施例）

本考案の一実施例について添付図面を参照して説明する。

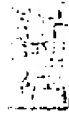
第1図、第2図および第3図に示すように、連接棒（コンロッド）10の大端部11は、クランクシャフト2の軸方向に直交する面a、bを含むように2分割され、これらの分割部材11a、11bによりクランクピン3を回転可能に挟み込むことができるようになっている。

一方の分割部材11aにはクランクシャフト2の軸方向に平行な方向に延びる雌ねじ12が形成され、他方の分割部材との合せ面aには位置決め用の突部としてのノックピン13が設けられる。



他方の分割部材 11b には雌ねじ 12 の同軸上に締付用のボルト 14 を挿入するための穴 15 が形成されるとともに、ノックピン 13 に適合する凹部 16 が形成される。なお、符号 16 はピストンピンとの接続部を示す。

この実施例において締付用のボルト 14 を締め付ける場合には、分割部材 11a, 11b の締付方向がクランクシャフト 2 の軸方向に平行な方向（x 方向）であるため、トルクレンチ 17 をクランクケース 1 と図示しないクランクケースサイドカバーとの合せ面 c に平行な面上で回動させることにより、ボルト 14 を締め付けることができる。したがって、ボルト 14 の締付作業においてトルクレンチ 17 がクランクケース 1 の壁 1a と干渉することがなく、締付作業性が向上する。また、締付作業においてトルクレンチ 17 とクランクケース 1 の壁 1a とが緩衝しないことから、大端部 11 とクランクケース 1 の壁 1a とのクリアランスを狭くすることが可能となり、エンジンのコンパクト化、軽量化を図ることが可能となる。



さらに、一方の分割部材 1 1 a に位置決め用の
ノックピン 1 3 を設け、他方の分割部材 1 1 b に
ノックピン 1 3 に適合する凹部 1 6 を形成したか
ら、第 4 図における Z 方向の位置決めをこれらの
ノックピン 1 3 および凹部 1 6 により行なうこと
ができ、従来のようなトルクレンチ 1 7 によるト
ルク管理を行なう必要がない。したがって、組立
時間を短縮することができ、生産性を向上させる
ことができる。

なお、上記実施例においてはノックピン 1 3 を
用いたが、ノックピン 1 3 を用いる代りにスタッ
ドボルト不完全ねじ部を位置決めに用い、ナット
により締め付けるようにしてもよい。

（考案の効果）

本考案は、分割部材の締付方向をクランクシ
ャフトの軸方向に平行な方向としたから、分割部
材の締付作業においてトルクレンチとクランクケ
ースの壁とが緩衝することを防止し、締付作業性
を向上させることができるとともに、エンジンの
コンパクト化・軽量化を図ることができる。

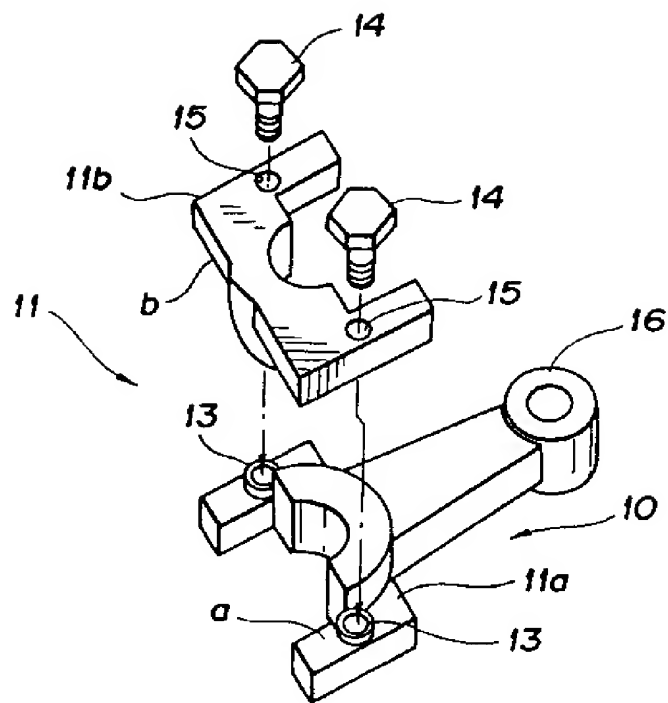


また、一方の分割部材に位置決め用の突部を設け、他方の分割部材に上記突部に適合する凹部を形成したから、これらの突部と凹部により位置決めを行なうことにより、位置決めのために締付トルクの管理を行なう必要がなくなり、組立時間を短縮し、生産性を向上させることができる。

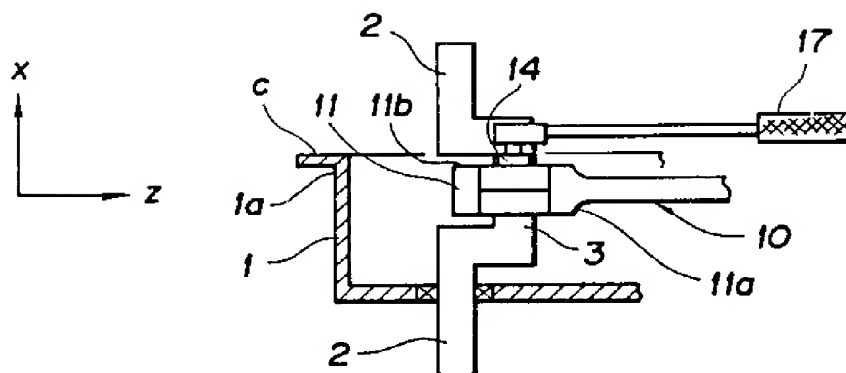
4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す斜視図、第2図(A)、(B)は上記実施例を示す拡大図、第3図(A)、(B)は上記実施例を示す分解図、第4図は上記実施例の組立作業を示す図、第5図は従来の連接棒大端部とクランクケースとの関係を示す配置図、第6図は従来の連設棒大端部を示す分解図である。

10…連設棒、11…大端部、11a、11b…分割部材、13…ノックピン、16…凹部。



第 1 図

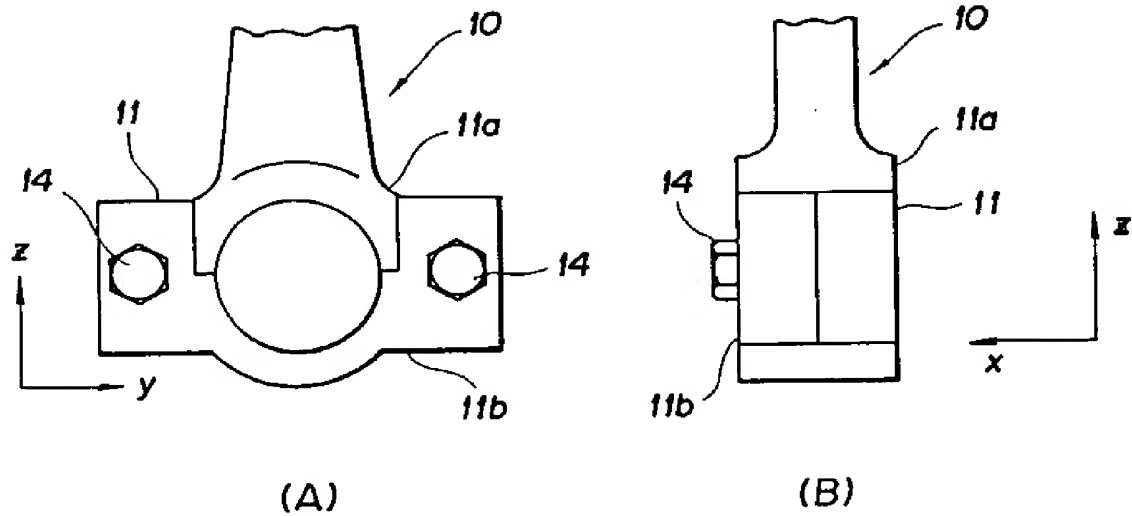


第 4 図

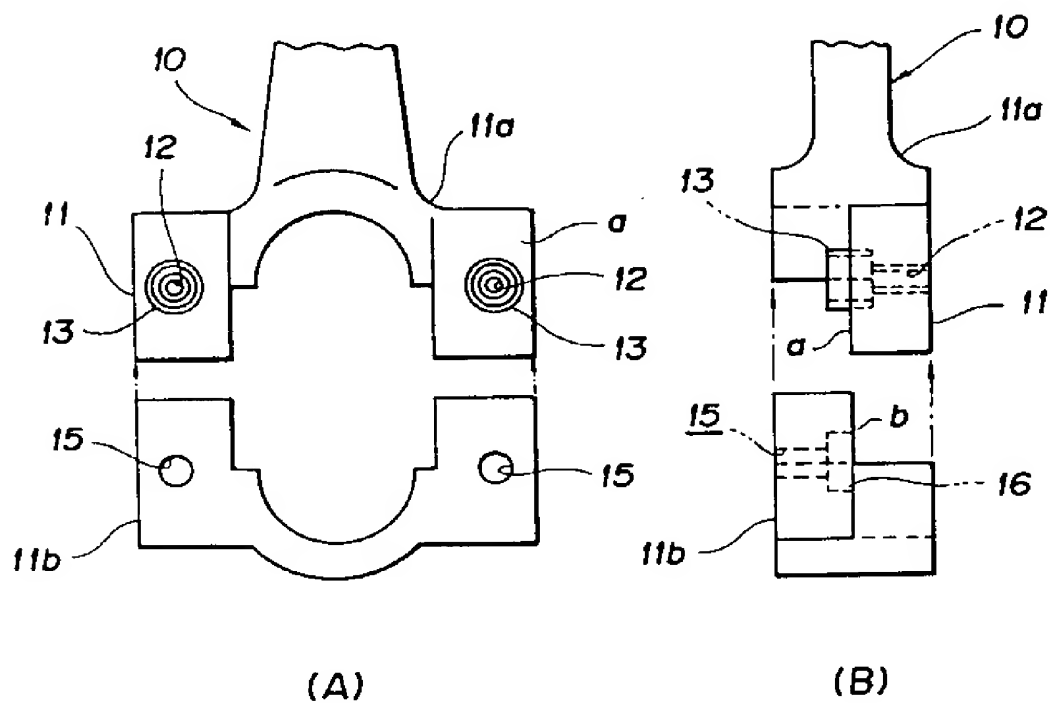
149

実開2-116016

實用新案登録出願人 鈴木自動車工業株式会社
上 記 代 理 人 波 多 野 久



第 2 図

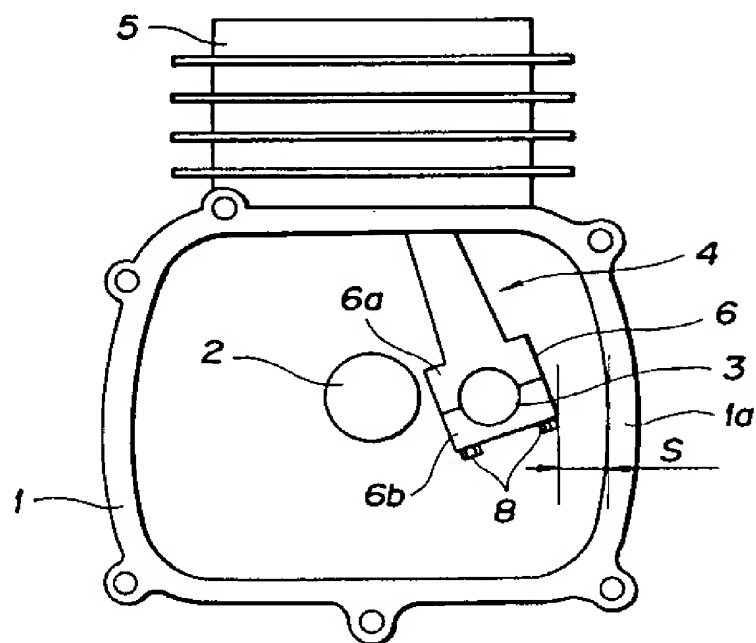


第 3 図

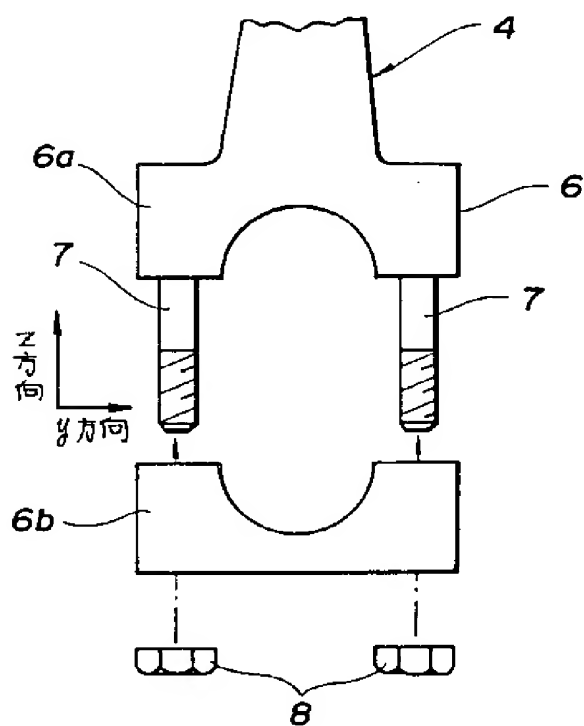
150
実開2-116016

実用新案登録出願人 鈴木自動車工業株式会社

上記代理人 波多野 久



第 5 図



第 6 図

151

実開2-116016

實用新案登録出願人 鈴木自動車工業株式会社

上記代理人 波多野 久